



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 30 067 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 40 30 067.6
㉑ Anmeldetag: 22. 9. 90
㉒ Offenlegungstag: 26. 3. 92

㉓ Int. Cl.⁵:
B 25 D 17/18
B 28 D 7/02
E 21 C 7/00
B 23 B 45/00
B 23 Q 11/00
B 23 B 47/34

DE 40 30 067 A 1

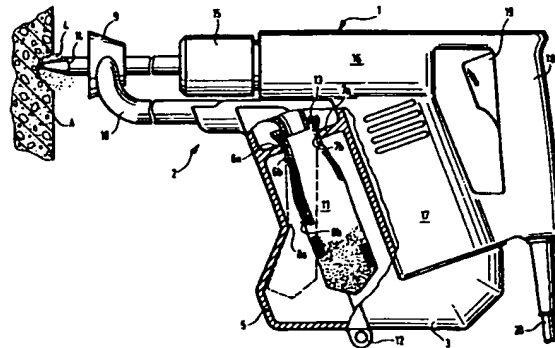
㉔ Anmelder:
Hilti AG, Schaan, LI

㉕ Vertreter:
Wirsing, G., Dr., Rechtsanw., 8000 München

㉖ Erfinder:
Gantner, Gebhard, Nenzing, AT; Kortenkamp,
Jürgen, Dornbirn, AT

㉗ **Handgeführtes Bohr- oder Meißelgerät**

㉘ Ein Bohr- oder Meißelgerät (1) weist eine Absaugeinrichtung (2) mit Saugkopf (9), Saugleitung (10) und in einem Gehäuse (3) pendelnd aufgehängtem Filtersack (11) auf. Mittel (6a, 7a, 8a) am Gehäuse (3) erzeugen Sollknickstellen (6b, 7b, 8b) am Filtersack (11). Dadurch wird der Filtersack (11) an bestimmten Stellen kurzzeitig verformt, damit die Staubschicht an der inneren Oberfläche des Filtersackes (11) abplatzen kann und somit eine Unterbrechung des Saugluftstromes verhindert wird.



DE 40 30 067 A 1

Die Erfindung betrifft ein handgeführtes Bohr- oder Meißelgerät mit einer Absaugeinrichtung für das Bohrklein, dessen Gehäuse der Aufnahme eines als Abscheideeinrichtung wirkenden Filtersackes dient.

Aus der DE-PA 40 24 022.3 ist eine Absaugeinrichtung bekannt, die lösbar mit dem Gerät verbunden ist und aus einem Saugkopf, einer Saugleitung, einer Abscheideeinrichtung und einem Sauggebläserad besteht.

Der Saugkopf ist im Bearbeitungsbereich des Bohr- oder Meißelwerkzeuges angeordnet. Die Saugleitung verläuft größtenteils parallel zur Längsrichtung des Werkzeuges und anschließend wesentlichen vertikal nach unten mündend in eine Abscheideeinrichtung. Diese Abscheideeinrichtung ist im Gehäuse der Absaugeinrichtung angeordnet. Über einen schwenkbar gelagerten Deckel ist dieses Gehäuse zugänglich. Das den Schwenkpunkt bildende Scharnier ist dabei auf der Unter- oder Oberseite des Gehäuses angeordnet.

Verwendung finden in dieser Abscheideeinrichtung gesinterte Kunststofffilter mit faltenbalgähnlichen Wandungen und Papierfiltersäcke, mit einer speziellen Teflonbeschichtung der bohrklein- bzw. staubberührenden Flächen.

Wirtschaftlich herstellbare Papierfiltersäcke, die in der Regel aus mehreren Lagen Papier und Vlies bestehen, können nur bedingt verwendet werden. Der Nachteil dieser Papierfiltersäcke besteht darin, daß die bohrklein- und staubberührenden Flächen relativ rau sind. Durch den Saugluftstrom gelangen die Staubpartikel an die gesamte innere Oberfläche des Filtersackes, bleiben dort haften und bilden in einer relativ kurzen Zeit eine luftundurchlässige Schicht.

Dies hat den Nachteil, daß der für die Absaugung notwendige Luftstrom nicht mehr aufgebaut werden kann. Damit wird der wirtschaftliche Vorteil dieser Papierfiltersäcke durch funktionsbedingte Nachteile wieder aufgehoben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bohr- oder Meißelgerät zu schaffen, dessen Absaugeinrichtung die Verwendung wirtschaftlicher herstellbarer Filtersäcke ermöglicht und zudem einen frühzeitigen Abfall der Absaugleistung durch Unterbrechung des Saugluftstromes verhindert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse einerseits Mittel zur Erzeugung wenigstens einer Sollknickstelle am Filtersack und andererseits eine, eine Pendelbewegung des Filtersackes erlaubende Volumensvergrößerung aufweist.

Die Sollknickstellen fördern einerseits die Pendelbewegung des Filtersackes und andererseits die für das Abplatzen der Staubschicht an der inneren Oberfläche des Filtersackes notwendige kurzzeitige Verformung. Der für die Pendelbewegung des Filtersackes notwendige Freiraum wird durch eine Volumensvergrößerung des Gehäuses ermöglicht.

Vorteilhafterweise sind die Mittel derart am Gehäuse angeordnet, daß die Sollknickstellen im Eintrittsbereich und im mittleren Bereich des Filtersackes erzeugt werden. Die Mittel im Eintrittsbereich fördern die Pendelbewegung und die Mittel im mittleren Bereich ermöglichen die kurzzeitige Verformung des Filtersackes.

Vorzugsweise sind die Mittel für die Sollknickstelle im mittleren Bereich des Filtersackes als Gehäusekante ausgebildet. Durch diese Sollknickstelle erfolgt eine Dehnung der mit Staub beschichteten Innenseite des Filtersackes und ermöglicht somit das Abplatzen dieser

Staubschicht.

Die Gehäusekante kann dabei eckig oder gerundet sein. Neben Vorsprüngen in Form von Rippen, die längs- oder quengerichtet zum Filtersack angeordnet sein können, sind auch noppenförmige Vorsprünge möglich.

Zweckmäßigerweise sind die Mittel für die Sollknickstelle im Eintrittsbereich des Filtersackes wenigstens einseitig, als den Querschnitt in einer Richtung des Filtersackes verengende Vorsprünge ausgebildet. Durch die Anordnung von Mitteln zur Erzeugung einer Sollknickstelle im Eintrittsbereich werden einerseits der Querschnitt des Filtersackes verengt und andererseits eine Art Gelenk erzeugt, um das der größte Teil des Filtersackes pendeln kann.

Die Mittel für die Sollknickstelle im Eintrittsbereich sind zweckmäßigerweise beidseitig zur Querschnittsmitte des Filtersackes weisend angeordnet. Durch die Anordnung der Mittel in Längsrichtung des Gerätes kann die Pendelbewegung des Filtersackes während des Ansetzvorganges bzw. während des Bohrvorganges erfolgen.

Vorzugsweise sind die quer zur Längsrichtung des Filtersackes verlaufenden Rippen ein Teil des Gehäuses der Absaugeinrichtung. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Rippen mittels Schraub- oder Klebeverbindung am Gehäuse anzuordnen.

In der Regel wird das mit dem Werkzeug nach unten geneigte Gerät in eine horizontale, schräg nach unten, schräg nach oben oder vertikal nach oben gerichtete Arbeitslage gebracht. Während dieses Bewegungsvorganges kann der Filtersack im Gehäuse der Absaugeinrichtung in Längsrichtung zum Gerät pendeln.

Zur Sicherstellung der Pendelbewegung ist die Volumensvergrößerung des Gehäuses vorteilhafterweise richtungsgleich zur Richtung der Querschnittsverengung des Filtersackes angeordnet. Der Erzeugung der Sollknickstelle des pendelnden Filtersackes im mittleren Bereich dient die Gehäusekante am Übergang zur Volumensvergrößerung in Pendelrichtung. Je nach Platzbedarf kann dabei die Volumensvergrößerung einseitig oder auf beiden Seiten des Filtersackes sein. Eine Volumensvergrößerung insbesondere in der unteren Hälfte des Gehäuses ermöglicht eine gute Pendelbewegung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das ein Bohr- oder Meißelgerät mit einer teilweise aufgeschnittenen Absaugeinrichtung, darstellt, näher erläutert.

Das Gerät 1 weist einen elektrischen Antrieb 17 und ein Schlagwerk 16 auf, die nicht näher dargestellt sind. An der Rückseite des Gerätes 1 ist ein Gerätehandgriff 18 angeordnet, in dem ein Betätigungsschalter 19 eingebaut ist, über den das Bohr- oder Meißelgerät 1 in Betrieb gesetzt werden kann. Am unteren Ende des Gerätehandgriffes 18 ist durch eine elastische Tülle ein Stromzuleitungskabel 20 eingeführt. Am vorderen, dem Gerätehandgriff 18 abgewandten Ende ist am Bohr- oder Meißelgerät 1 ein Werkzeughalter 15 angeordnet, welcher zur Aufnahme von Bohr- oder Meißelwerkzeugen 14 dient.

Eine Absaugeinrichtung 2 die am Bohr- oder Meißelgerät angeordnet ist, saugt Bohrklein 4 von einem Bauteil A ab. Mittels eines nicht dargestellten Sauggebläserades wird ein Saugluftstrom erzeugt, der das Bohrklein 4 durch einen Saugkopf 9 ansaugt und durch eine Saugleitung 10 zu einem als Abscheideeinrichtung wirkenden Filtersack 11 transportiert.

Der Filtersack 11 ist im Gehäuse 3 der Absaugein-

richtung 2 untergebracht. Dieses Gehäuse 3 ist über einen Deckel 5, der mittels eines Scharnieres 12 schwenkbar gelagert ist, zugänglich. Der Filtersack 11 besteht beispielsweise aus Papier und Vlies mit einem vorzugsweise aus Karton ausgebildeten Flansch 13, um dessen Umfang der Filtersack 11 angeklebt ist. 5

Das Gehäuse 3 weist im oberen Bereich des Filtersackes 11 unterhalb des Flansches 13 zwei Vorsprünge 6a, 7a auf, die den Querschnitt des Filtersackes 11 beidseitig verengen und Sollknickstellen 6b, 7b erzeugen. Im mittleren Bereich befindet sich eine Gehäusekante 8a, die eine weitere Sollknickstelle 8b am Filtersack 11 erzeugt. Die Flucht der Vorderkante des Gehäusevorsprungs 6a bildet mit der inneren Gehäusekante 8a eine im wesentlichen lotrechte Linie zur Längsrichtung des Gerätes 1. 10 15

Im unteren Bereich der Absaugeinrichtung 2 ist das Volumen des Gehäuses 3 entsprechend der Pendelbewegung des Filtersackes 11 vergrößert. Aufgrund der Pendelbewegung in Längsrichtung zum Gerät 1 ist die Volumensvergrößerung gleichgerichtet. 20

Der Filtersack 11 kann auch aus Kunststoff mit faltenbalgähnlichen Wandungen sein und sich ebenfalls im Bereich der Sollknickstellen 6b, 7b, 8b abknicken läßt. Die faltenbalgähnlichen Wandungen bewirken eine größere Filterfläche, die einen größeren Luftdurchsatz ermöglichen. 25

Eine weitere Ausführungsart des Filtersackes 11 kann ein speziell mit Teflon beschichteter Papierfiltersack sein, wobei die Teflonbeschichtung nur auf den bohrklein- bzw. staubberührenden Flächen aufgebracht ist. Durch diese Beschichtung wird das Ankleben von Staub an der Innenseite der Oberfläche des Filtersackes 11 verhindert und eine zusätzliche Erhöhung der Filterleistung erzielt. 30 35

Darüber hinaus können als Material für den Filtersack 11 auch Textilien in Betracht kommen. 40

Abhängig von der Größe des Bohr- oder Meißelgerätes 1 und der dazugehörenden Absaugeinrichtung 2 ist der Filtersack 11 unterschiedlich groß auszubilden.

Patentansprüche

1. Handgeführtes Bohr- oder Meißelgerät mit einer Absaugeinrichtung (2) für das Bohrklein (4), deren Gehäuse (3) der Aufnahme eines als Abscheideeinrichtung wirkenden Filtersackes (11) dient, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) einerseits Mittel (6a, 7a, 8a) zur Erzeugung wenigstens einer Sollknickstelle (6b, 7b, 8b) am Filtersack (11) und andererseits eine, eine Pendelbewegung des Filtersackes (11) erlaubende Volumensvergrößerung aufweist. 45 50

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (6a, 7a, 8a) derart am Gehäuse (3) angeordnet sind, daß die Sollknickstellen (6b, 7b, 8b) im Eintrittsbereich und im mittleren Bereich des Filtersackes (11) erzeugt werden. 55

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (8a) für die Sollknickstelle (8b) im mittleren Bereich des Filtersackes (11) als Gehäusekante ausgebildet ist. 60

4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (6a, 7a) für die Sollknickstelle (6b, 7b) im Eintrittsbereich des Filtersackes (11) wenigstens einseitig als den Querschnitt in einer Richtung des Filtersackes (11) verengende Vorsprünge (6a, 7a) ausgebildet sind. 65

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Volumensvergrößerung des Gehäuses (3) richtungsgleich zur Richtung der Querschnittsverengung des Filtersackes (11) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

